9/97-Mue-

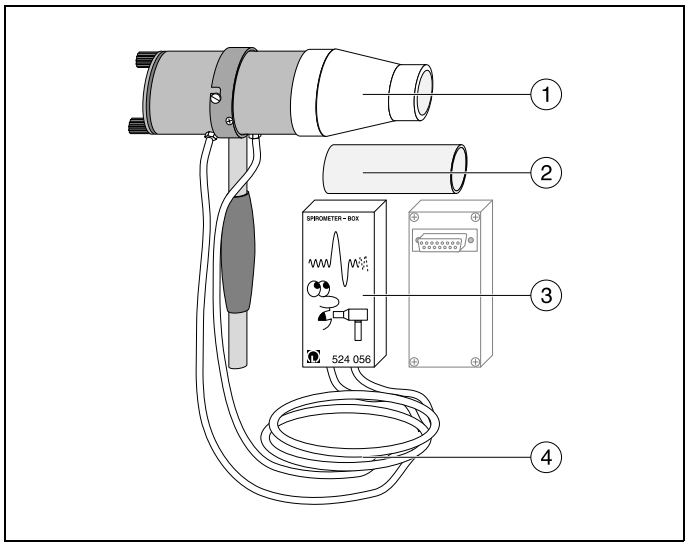

Fig. 1

Mode d'emploi 524 056

Adaptateur spiromètre

L'adaptateur spiromètre est employé pour déterminer le volume respiratoire. L'appareil fonctionne selon le principe de mesure pneumotachographique.

Le logiciel «Mesure et commande» (525 033) permet de saisir les valeurs mesurées, de les représenter et de les exploiter.

1 Remarques de sécurité

Lors de la désinfection du spiromètre, l'adaptateur CASSY connecté ne doit pas être immergé dans le désinfectant!

2 Description / Caractéristiques techniques

① Spiromètre comme capteur de mesure avec poignée
② Embout en carton
③ Adaptateur CASSY
④ Tuyaux en silicone

Caractéristiques techniques

Gamme de mesure	-14,0 à +14,0 l/s
Précision de mesure	± 5%
Longueur des tuyaux	1,5 m
Dimensions	320 x 350 x 100 mm
Poids	0,9 kg

Fournitures:

1 adaptateur spiromètre avec capteur de mesure connecté
1 pince pour boucher le nez
100 embouts en carton
10 tamis de rechange

3 Matériel

Nécessaire pour la mesure:
1 adaptateur spiromètre 524 056
1 CASSY pack-E 524 007 ou CASSY pack-P 728 307
1 Mesure et commande 525 033
1 Ordinateur personnel (WINDOWS à partir de la version 3.1)

Pour procéder à la mesure, emboîter l'embout en carton dans le caoutchouc blanc du spiromètre. Pour des raisons d'hygiène, il faut changer l'embout en carton après chaque expérience.

Il est également conseillé de désinfecter régulièrement la totalité du capteur de mesure, et tout particulièrement les tamis (1 paire). Pour désinfecter les tamis, il suffit de séparer l'embout avant du capteur de mesure du reste de l'appareil en le faisant tourner à gauche. Enlever les deux tamis et les désinfecter avec de l'alcool, puis bien les sécher (Attention! ne pas plier les tamis!). Ensuite, remettre les tamis dans le capteur de mesure et fixer la partie avant du capteur de mesure en la faisant tourner vers la droite. Les tamis sont alors en place et bien fixés.

Si le tuyau a été détaché du capteur de mesure ou de l'adaptateur, il faut alors le remettre en place de façon à ce que, une fois le spiromètre branché à l'ordinateur par l'intermédiaire de l'interface CASSY, la courbe relevée monte si on souffle dans l'appareil. Si la courbe descend, il suffit de permuter les deux raccords pour tuyau du capteur de mesure!

4 Préparation de l'expérience

- Pour pouvoir utiliser le spiromètre, il faut un ordinateur MS-DOS avec au moins 4 Mo de mémoire de travail et MS-WINDOWS à partir de la version 3.1.
- Pour l'enregistrement de la mesure, l'interface CASSY (524 007) doit être installée à l'ordinateur.
- Le logiciel utilisé est le programme «Mesure et commande» (525 033).
- Emboîter le capteur de mesure avec l'adaptateur sur l'entrée A de l'interface CASSY.
- Placer l'embout en carton dans le réducteur en caoutchouc du capteur de valeurs mesurées.
- Mettre l'ordinateur en marche.
- Il faut que le spiromètre soit branché à l'interface CASSY au moins 10 min. avant de lancer la mesure pour que les valeurs mesurées enregistrées restent stables (phase de mise en train)

5 Lancement du programme

- Lancer MS-WINDOWS avec le programme «Mesure et commande»
- Appeler «volume du poumon» par double clic sur l'icône correspondant
  (Conjointement au lancement du programme, il apparaît une série de mesures enregistrée à titre d'exemple pour la détermination du volume respiratoire).
- Les points «Aide» et «Aide pour les exemples d'expériences», donnent une description exhaustive facilitant la réalisation des l'expériences.

6 Utilisation du programme et réalisation de l'expérience

Il est indispensable de savoir se servir de la surface WINDOWS pour comprendre la description des expériences et pour utiliser le programme!

Une fois le programme «*Mesure et commande*» installé, le programme préparé pour une mesure se lance en activant l'icône «*Volume du poumon*». Il apparaît sur l'écran trois fenêtres avec des valeurs numériques pour le débit d'air, le volume et le temps ainsi qu'un graphe avec la dernière courbe enregistrée obtenue avec le spiromètre.

Afin d'effacer la courbe encore enregistrée dans le graphe, cliquer le point du menu «*Mesure*» puis «*Supprimer Suppr*». Après avoir cliqué le bouton «*OK*», la courbe enregistrée est supprimée et les chiffres dans les champs Volume et Temps ramenés à 0,0.

Dans la fenêtre Débit d'air, il faut maintenant aussi remettre le nombre donné sur zéro. Pour cela, cliquer la fenêtre «*Débit d'air*» en appuyant sur la touche droite de la souris. Il apparaît sur l'écran une fenêtre portant la désignation «*Paramétrages d'entrée analogique*». Il suffit de cliquer le bouton «*Adapt.- Tare*» pour remettre le débit d'air sur 0. Si tel n'était pas le cas après avoir réappuyé une seconde fois, il est alors possible de cliquer le bouton «*Calibrage*» dans la même fenêtre. Il apparaît maintenant une fenêtre portant la désignation «*Calibrage d'entrée analogique*». Pour lancer le calibrage, cliquer le carré qui précède le mot Offset et derrière la désignation Valeur réelle, il apparaît la valeur qui est affichée dans la fenêtre pour le débit d'air. Pour la remise à zéro, placer le curseur avec la souris dans le champ derrière le mot Valeur étalon et entrer 0 par le clavier. Après la validation avec OK, le débit d'air est remis à zéro et le système de mesure est prêt pour l'expérience.

Pour enregistrer une mesure, amener à la bouche l'embout en carton du capteur de mesure et inspirer puis expirer régulièrement 3 ou 4 fois dans l'appareil après avoir lancé la mesure avec la barre d'espace. Après la quatrième expiration, inspirer maintenant le plus d'air possible dans le poumon puis expirer à nouveau tout l'air (dans la mesure du possible). Après l'expiration, arrêter la mesure en appuyant sur la barre d'espace, la mesure est ainsi terminée.

Voici l'image obtenue sur le graphe après la réalisation de l'expérience:

7 Exploitation

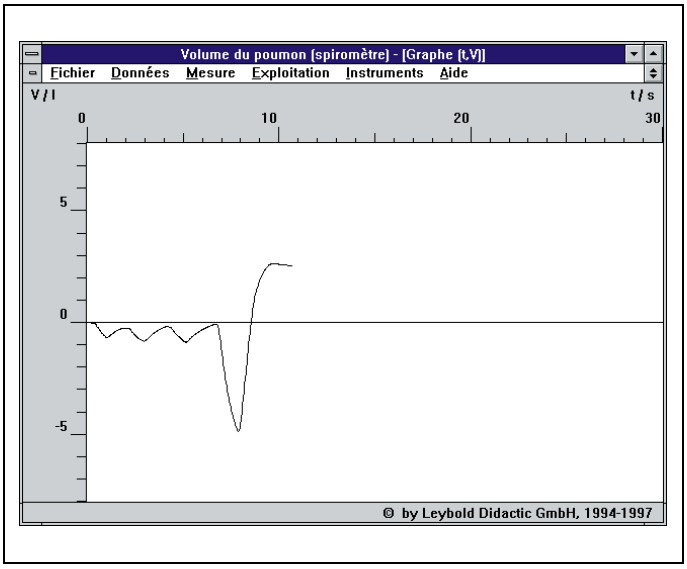

Fig. 2

Cette courbe permet de déterminer le volume respiratoire, la réserve de volume inspiratoire et la réserve de volume expiratoire.

Pour cela, cliquer le point de menu «*Exploitation*» puis le point «*Placer une marque*». Dans le champ qui apparaît maintenant, cliquer le point du menu «*ligne horizontale*» et se rendre dans le graphe avec le curseur. On place successivement 4 lignes horizontales en répétant à quatre reprises les opérations des points «*Exploitation, Placer une marque, ligne horizontale*» et en fixant chaque fois la ligne dans le graphe avec la touche gauche de la souris.

Les volumes des quantités d'air inspirées et expirées se déterminent en allant au point «*Mesurer la distance*» par l'intermédiaire de «*Exploitation*» et «*Placer une marque*» et en cliquant ce point. La distance respective entre les lignes fixées est mesurée avec le curseur en plaçant le curseur par ex. sur la ligne 2 et en se rendant à la ligne 1, tout en maintenant enfoncée la touche gauche de la souris. (Il faut veiller à tirer la ligne verticalement!). Une fois le point final atteint à la ligne 1, relâcher la touche de la souris. Dans ce cas-là, la mesure du volume pour la réserve de volume inspiratoire est terminée. Pour inscrire la réserve de volume inspiratoire sous forme de texte dans le graphe, il suffit de cliquer le point du menu «*Exploitation*», ensuite «*Placer une marque*» et «*Texte*». Après avoir cliqué le terme «Texte», il apparaît sur l'écran «t=0,0s, v=3,2l». Il est possible d'effacer l'indication de temps et d'inscrire à cet endroit le texte «réserve de volume respiratoire» en l'entrant par le clavier. Si on clique ce champ, le texte peut être pris en compte dans le graphe. Pour cela, on amène le curseur sur le graphe à l'endroit où doit être inscrite l'annotation et l'inscription du texte se fait par simple clic (touche gauche de la souris).

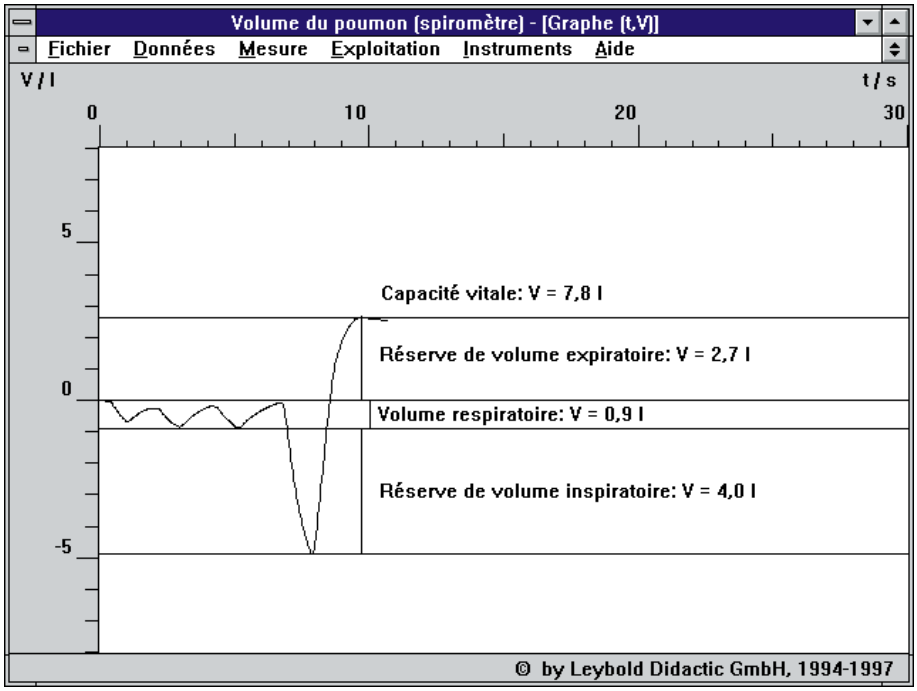

Fig. 3

On recommence ces opérations pour le volume respiratoire et la réserve de volume expiratoire.

8 Matériel consommable et accessoires

Matériel consommable pour le spiromètre 662 381

comprend:
100 embouts en carton
10 tamis de rechange

Accessoires pour le spiromètre 662 383

Combinés à l'adaptateur oxygène (524 052) et à l'électrode pour oxygène (667 458), les accessoires servent à l'étude de la consommation d'oxygène. Ils comprennent un tuyau d'env. 1 m de long, un récipient collecteur d'air et une valve qui sépare l'air inspiré de l'air expiré.

LEYBOLD DIDACTIC GMBH · Leyboldstrasse 1 · D-50354 Hürth · Phone (02233) 604-0 · Telefax (02233) 604-222 · e-mail: info@leybold-didactic.de
© by Leybold Didactic GmbH
Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved